



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del incidente
nº 0011/2015 ocurrido el 17.02.2015*

Informe final de la CIAF

INFORME FINAL DE LA CIAF (IF)
SOBRE EL INCIDENTE FERROVIARIO Nº 0011/2015
OCURRIDO EL DÍA 17.02.2015
EN LA ESTACIÓN DE MADRID CHAMARTÍN (MADRID)

La investigación técnica de los accidentes e incidentes ferroviarios llevada a cabo por la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios tendrá como finalidad la determinación de sus causas y el esclarecimiento de las circunstancias en las que éste se produjo, formulando en su caso recomendaciones de seguridad con el fin de incrementar la seguridad en el transporte ferroviario y favorecer la prevención de accidentes.

En ningún caso la investigación tendrá como objetivo la determinación de la culpa o la responsabilidad del accidente o incidente y será independiente de cualquier investigación judicial.

(R.D. 623/2014, de 18 de julio, artículos 4 y 7)

Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios – CIAF

Subsecretaría
Ministerio de Fomento
Gobierno de España

Paseo de la Castellana, 67
Madrid 28071
España

NIPO: 161-15-063-0



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del incidente
nº 0011/2015 ocurrido el 17.02.2015*

Informe final de la CIAF

1. RESUMEN.....	5
2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO.....	6
2.1. SUCESO	6
2.1.1. Datos	6
2.1.2. Descripción de los hechos	6
2.1.3. Decisión de abrir la investigación y composición del equipo de investigación.....	8
2.2. CIRCUNSTANCIAS DEL SUCESO.....	8
2.2.1. Personal ferroviario implicado.....	8
2.2.2. Trenes y composición.....	8
2.2.3. Descripción de la infraestructura.....	9
2.2.4. Sistemas de comunicación	10
2.2.5. Obras en el lugar o cercanías	10
2.2.6. Plan de emergencia interno-externo.....	11
2.3. VÍCTIMAS MORTALES, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES	11
2.3.1. Viajeros, personal y terceros.....	11
2.3.2. Daños materiales.....	11
2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS	11
2.5. DATOS DE TRÁFICO FERROVIARIO.....	12
3. RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES	12
3.1. RESUMEN DE LAS DECLARACIONES.....	12
3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD.....	12
3.2.1. Requisitos del personal.....	12
3.3. NORMATIVA.....	13
3.3.1. Legislación nacional.....	13
3.3.2. Otras normas	13



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del incidente
nº 0011/2015 ocurrido el 17.02.2015*

Informe final de la CIAF

3.4. FUNCIONAMIENTO DEL MATERIAL RODANTE FERROVIARIO Y DE LAS INSTALACIONES TÉCNICAS	13
3.4.1. Infraestructura	13
3.4.2. Material rodante	16
3.5. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CIRCULACIÓN	17
3.5.1. Medidas tomadas por el personal de circulación	17
3.5.2. Intercambio de mensajes	17
3.6. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA-ORGANIZACIÓN	18
3.7. OTROS SUCESOS ANTERIORES DE CARÁCTER SIMILAR	18
4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES	18
4.1. DESCRIPCIÓN DEFINITIVA DE LOS ACONTECIMIENTOS.....	18
4.2. DELIBERACIÓN	20
4.3. CONCLUSIONES	21
4.3.1. Causas directas e inmediatas del suceso, incluidos los factores coadyuvantes relacionados con las acciones de las personas implicadas o las condiciones del material rodante o de las instalaciones técnicas	21
4.3.2. Causas subyacentes relacionadas con las cualificaciones del personal ferroviario y el mantenimiento del material rodante o de la infraestructura ferroviaria.....	21
4.3.3. Causas relacionadas con las condiciones del marco normativo y la aplicación del sistema de gestión de la seguridad	21
5. MEDIDAS ADOPTADAS.....	22
6. RECOMENDACIONES.....	23



1. RESUMEN

El día 17 de febrero de 2015 a las 15:30 horas en la estación de Madrid Chamartín de la línea 102 Bifurcación Aranda a Madrid Chamartín, se produce un conato de colisión entre la maniobra para tren 21428 (material vacío de cercanías UTs 907174461505 y 907174461596) y la maniobra de la rama AVE 130003, ambos de la empresa ferroviaria Renfe Viajeros, cuando el primero rebasa indebidamente la señal de entrada EB5 que se encontraba en indicación de parada.

Como consecuencia del incidente no se producen víctimas ni daños materiales.

Conclusión: El incidente se produce por fallo humano del personal de conducción de la maniobra para tren 21428 (material vacío de cercanías UTs 907174461505 y 907174461596), y más concretamente por un error en la percepción de la indicación de la señal EB5 - que en todo momento indicó parada y el maquinista manifiesta verla en "rebase autorizado" - dando lugar al rebase indebido de la misma y al consiguiente incumplimiento reglamentario.

Recomendaciones:

Destinatario	Implementador final	Número	Recomendación
			Considerando adecuadas las medidas adoptadas consistentes en: <u>Por Adif:</u> <ul style="list-style-type: none">Retirar el foco blanco de la señal EB5. <u>Por Renfe Viajeros</u> <ul style="list-style-type: none">Aplicación al maquinista de la Carta Circular Operativa nº1 de Presidencia. No se establecen recomendaciones.



2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO

2.1. SUCESO

2.1.1. Datos

Día / Hora: 17.02.2015 / 15:30

Lugar: Señal EB5 (PK 1+026) en la estación de Madrid Chamartín

Línea: 102 Bif. Aranda – Madrid Chamartín

Tramo: Madrid Chamartín – Bif. Fuencarral

Municipio: Madrid

Provincia: Madrid

2.1.2. Descripción de los hechos

Los hechos tuvieron lugar el día 17 de febrero de 2015 a las 15:30 horas en la estación de Madrid Chamartín de la línea 102 Bif. Aranda – Madrid Chamartín, en la ciudad de Madrid.

La maniobra de la rama AVE 130003, de la empresa ferroviaria Renfe Viajeros, a las 15:27:32 horas se encontraba en la vía 14 de la estación de Madrid Chamartín con itinerario autorizado desde la señal S1/14, en indicación de rebase autorizado, a vía VJ1 de Fuencarral-Complejo.

A la misma hora, la maniobra para tren 21428 (material vacío de cercanías UTs 907174461505 y 907174461596), también de Renfe Viajeros y procedente de Fuencarral, circula en sentido contrario hacia la estación de Madrid Chamartín, con la señal EB1, en indicación de anuncio de parada y la siguiente EB5 en parada.

A las 15:28:42 horas la maniobra para tren 21428 ha rebasado la señal EB1 y la maniobra de la rama 130003 ha rebasado la señal S1/14. Permanece en indicación de parada la señal EB5.

A las 15:29:57 horas, en la vía 4B, el maquinista de la maniobra para tren 21428 actúa sobre el rebase autorizado, al acercarse a la señal EB5, circulando a la velocidad de 11 km/h y pasando un segundo después por la baliza de pie de dicha señal. Continúa circulando y a las 15:30:13 horas ha ocupado el circuito de vía contiguo al ocupado por la maniobra de la rama AVE 130003, que circula en sentido contrario.

Ambas maniobras continúan aproximándose y, al acercarse a la travesía T38, el maquinista de la maniobra para tren 21428 se percata que está mal dispuesta e inicia la detención, que se produce a las 15:30:22 horas y tras haber recorrido 100 metros desde el rebase de la señal EB5.



2.1.3. Decisión de abrir la investigación y composición del equipo de investigación

El jefe de investigación de accidentes de la Dirección de Seguridad en la Circulación del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif), a las 20:20 horas del 17 de febrero de 2015, a través de mensaje de telefonía móvil, comunicó a la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios que se había producido el suceso objeto de esta investigación.

El Real Decreto 623/2014, de 18 de julio, por el que se regula la investigación de accidentes e incidentes ferroviarios y la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios (B.O.E. nº 175 de 19.07.14), en su artículo 5 asigna la competencia para la investigación técnica de accidentes e incidentes ferroviarios a la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios (CIAF).

Dicho R.D. 623/2014 establece en su artículo 7 que corresponde a la CIAF la realización de las investigaciones e informes técnicos de los accidentes e incidentes que investigue.

De conformidad con los artículos 9 y 14 del citado real decreto, el Presidente de la CIAF decidió abrir la investigación del presente suceso el 28 de octubre de 2014, oída la opinión de los miembros del Pleno reunidos en sesión plenaria celebrada en dicha fecha.

Asimismo, el equipo de investigación designado para este suceso (Art. 14.3 del R.D. 623/2014) queda integrado por un técnico adscrito a la Secretaría de dicha Comisión, designado por el Presidente (Art. 9 del R.D. 623/2014) como Investigador Responsable del presente suceso.

2.2. CIRCUNSTANCIAS DEL SUCESO

2.2.1. Personal ferroviario implicado

Por parte de Renfe Viajeros

El maquinista de la maniobra de tren 21428 (material vacío de cercanías UTs 907174461505 y 907174461596) con matrícula 6813877.

2.2.2. Trenes y composición

La maniobra para tren 21428 (material vacío de cercanías UTs 907174461505 y 907174461596) compuesto por 6 vehículos, 440 toneladas y 152 metros de longitud.

Nºs UIC: 967194461505 y 967194461596.

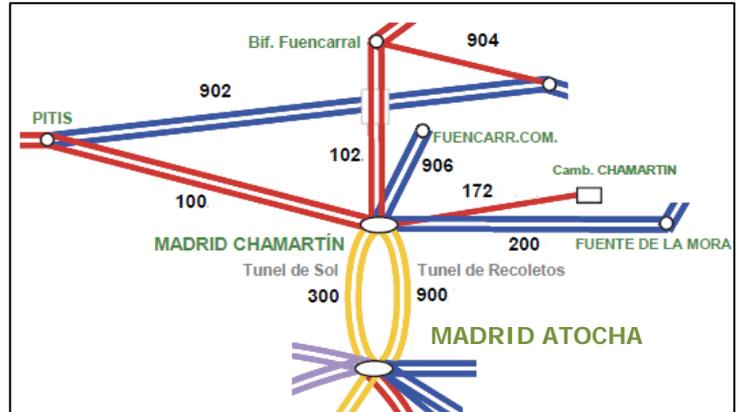
La maniobra de la rama AVE 130003 compuesta por 13 vehículos (M+11R+M), 298 toneladas y 181 metros de longitud.

Nº UIC: 967191300037.

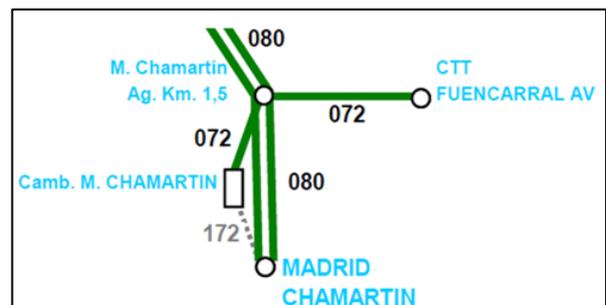


2.2.3. Descripción de la infraestructura

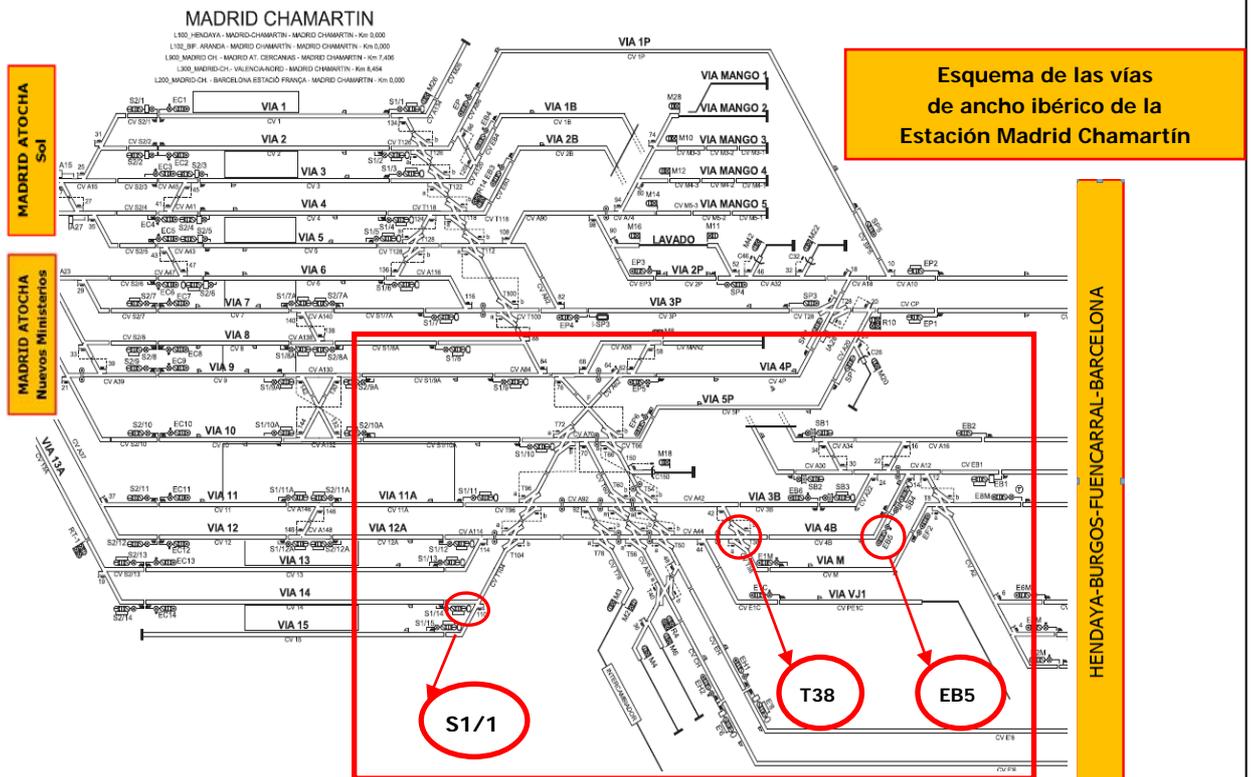
En la estación de Madrid Chamartín confluyen las siguientes líneas de ancho ibérico: 100 Hendaya a Madrid, 102 Bifurcación Aranda a Madrid Chamartín, 172 Madrid Chamartín a Cambiador, 200 Madrid Chamartín a Barcelona Estació de França, 300 Madrid Chamartín a Valencia Estació del Nord, 900 Madrid Chamartín a Madrid Atocha cercanías, 906 Fuencarral Complejo a Madrid Chamartín.



También confluye la línea de ancho estándar (alta velocidad) 080 Madrid Chamartín a Valladolid y dispone la estación de un cambiador de ancho, que permite a las circulaciones de la línea llegar a la estación de Madrid Atocha.



La circulación en la línea 102 Bifurcación Aranda a Madrid Chamartín, entre Fuencarral y Madrid Chamartín, se realiza al amparo de bloqueo automático de vía doble banalizada (BAB) con control de tráfico centralizado (CTC), estando el puesto de mando en la propia estación de Chamartín. En el momento del incidente la estación se encontraba en mando centralizado.





La estación dispone actualmente de 21 vías (16 a 21 son de ancho estándar) numeradas de oeste a este.

La señal EB5 está situada en el lado izquierdo del PK 1+026 de la línea 102. Es alta de tres focos, siendo operativos los de parada y anuncio de parada y está dotada de baliza previa y de pie de señal. Dispone además de foco blanco de rebase autorizado. La alineación es en recta y el perfil horizontal, su visibilidad es buena. Está precedida de la señal EB1 situada en el PK 1+607.

Según el libro horario del tren y el cuadro de velocidades, la velocidad máxima permitida al paso por el lugar del suceso para los trenes tipo N es de 110 km/h. Existe una limitación permanente de velocidad entre Fuencarral y Madrid Chamartín de 60 km/h para los trenes tipo N. Según Consigna B nº 2 de la Subdirección de Operaciones Centro no existe en la zona del suceso ninguna limitación temporal de velocidad.

Según el artículo 141 (condiciones de marcha especiales) punto 2 del RGC, el maquinista tiene la obligación de avanzar con prudencia sin exceder de 30 km/h si va tirando o de 20 si va empujando cuando vaya con marcha de maniobras. En el caso que nos ocupa la velocidad máxima sería de 30 km/h.



Vista de la señal de entrada EB5. (Fuente: Renfe Viajeros)

2.2.4. Sistemas de comunicación

Radiotelefonía en modalidad C y teléfono móvil corporativo.

2.2.5. Obras en el lugar o cercanías

No existían obras de ningún tipo en el lugar del suceso ni en sus proximidades.



2.2.6. Plan de emergencia interno-externo

Notificación

Una vez detenida la maniobra para tren 21428 por el maquinista, éste se pone en comunicación con el puesto de mando de Madrid Chamartín y le informa que ha rebasado la señal EB5.

Plan de emergencia interno

Conocido el suceso por el puesto de mando, éste cursa aviso al operador afectado y a las gerencias de seguridad de Adif y Renfe Viajeros.

Desde el puesto de mando se ordena el desplazamiento de agentes de instalaciones a las agujas 38a/38b, [cambio protegido por la señal rebasada EB5] para comprobar *in situ* la situación real de la maniobra para tren 21428 respecto a las agujas.

Tras comprobar los agentes de instalaciones que el cambio no está talonado, y una vez dispuesto el itinerario sobre vía 8 de la estación, se autoriza el movimiento a las 15:52 horas para realizar servicio comercial hasta Alcalá de Henares como tren 21430.

Plan de emergencia externo

No se consideró necesaria su activación.

Intercepción de la vía. Minutos perdidos

No se produjo la intercepción parcial ni total de la vía.

Únicamente el tren de cercanías 21428 para el cual se hacía la maniobra, formado por el material vacío autopropulsado 907174461505 y 907174461596, sufre un retraso de 6 minutos.

2.3. VÍCTIMAS MORTALES, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES

2.3.1. Viajeros, personal y terceros

No se producen víctimas.

2.3.2. Daños materiales

Material rodante: No se producen daños.

Infraestructura: No se producen daños.

2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS

En el momento del suceso era de día y con tiempo despejado.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0011/2015 ocurrido el 17.02.2015</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	<i>Informe final de la CIAF</i>

2.5. DATOS DE TRÁFICO FERROVIARIO

Según el sistema de información CIRTRA (Circulaciones por Tramos), Tomo II, de Adif-Circulación, la media semanal de circulaciones del tramo Madrid Chamartín – Bif. Fuencarral, tramo donde se produce el incidente, es de 1.775.

Estas circulaciones se desglosan en: 1.769 de cercanías y 6 de servicio.

3. RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES

3.1. RESUMEN DE LAS DECLARACIONES

De la toma de declaración realizada por el maquinista de la maniobra para tren 21428 (material vacío UTs 907174461505 y 907174461596), el día 19 de febrero de 2015 en Madrid, se extrae lo siguiente:

Que en el momento del incidente la velocidad era de entre 5 y 10 km/h.

Que no hizo uso de la seta de urgencia.

Que la secuencia de señales en el momento del incidente era la señal EB1 en anuncio de parada y la señal EB5 ordenando parada.

Que se detuvo ante la señal EB5 y observó la apertura en rebase autorizado. Que actuó sobre el pulsador del rebase autorizado e inició la marcha. Que vio el cambio mal dispuesto y se detuvo ante él.

Que una vez detenido comunicó, a través del Tren-Tierra, con el Puesto de Mando y le informa de cómo se encuentra el cambio.

Que, con posterioridad, ha tenido conocimiento de que dicha señal [EB5] ha sido rebasada varias veces por inducir a error en la apreciación de la orden de la señal.

3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD

3.2.1. Requisitos del personal

El maquinista de la maniobra para tren 21428 (material vacío UTs 907174461505 y 907174461596) posee el título B de conducción y está habilitado conforme a la Orden FOM/2520/2006, de 27 de julio (Título V – Personal de conducción - en vigor hasta el 11 de enero de 2019, en virtud de la disposición transitoria octava de la Orden FOM/2872/2010, de 5 de noviembre).

Tiene una antigüedad en el cargo desde el 08.06.2007.

Realizó su último reciclaje formativo el 04.10.2013 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 16.04.2013, conforme a la normativa vigente.



3.3. NORMATIVA

3.3.1. Legislación nacional

Ley 39/2003, de 17 de noviembre, del Sector Ferroviario.

Real Decreto 2387/2004, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario.

Real Decreto 810/2007, de 22 de junio, por el que se aprueba el Reglamento sobre seguridad en la circulación de la Red Ferroviaria de Interés General.

Real Decreto 623/2014, de 18 de julio, por el que se regula la investigación de accidentes e incidentes ferroviarios y la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios.

Título V de la Orden FOM/2520/2006, de 27 de julio, por la que se determinan las condiciones para la obtención de títulos y habilitaciones que permiten el ejercicio de las funciones del personal ferroviario relacionadas con la seguridad, así como el régimen de los centros de formación de dicho personal y de los de valoración de su aptitud psicofísica.

Orden FOM/2872/2010, de 5 de noviembre, por la que se determinan las condiciones para la obtención de títulos y habilitaciones que permiten el ejercicio de las funciones del personal ferroviario relacionadas con la seguridad, así como el régimen de los centros de formación de dicho personal y de los de valoración de su aptitud psicofísica.

3.3.2. Otras normas

Reglamento General de Circulación (RGC).

Procedimiento para la investigación técnica de accidentes e incidentes ferroviarios de la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios (junio de 2015).

3.4. FUNCIONAMIENTO DEL MATERIAL RODANTE FERROVIARIO Y DE LAS INSTALACIONES TÉCNICAS

3.4.1. Infraestructura

Señal EB5

Con fecha 24/02/2015 se realiza una visita conjunta Adif-Renfe Viajeros para comprobar la visibilidad de la señal EB5. Según el acta de la visita, con el vehículo detenido entre las 15:35 y 15:58 horas delante de la señal, verificaron que en momentos puntuales la luz incidía sobre el frontal del vehículo y éste reflejaba su color blanco sobre la óptica del foco blanco de la señal, lo que puede inducir a error y hacer pensar a los maquinistas que la señal presenta indicación de rebase autorizado.



Sistema de control de mando y señalización

Las instalaciones técnicas funcionaron correctamente. Según se desprende del visionado del registrador de eventos del PM (moviola del CTC):

- A las 15:27:32 horas la maniobra para tren 21428 (material vacío UTs 907174461505 y 907174461596) se encuentra ante la señal EB1, estando ésta en indicación de anuncio de parada y la señal EB5 en parada. Por otro lado, la maniobra de la rama AVE 130003 se encuentra en la vía 14, estando la señal S1/14 en rebase autorizado.

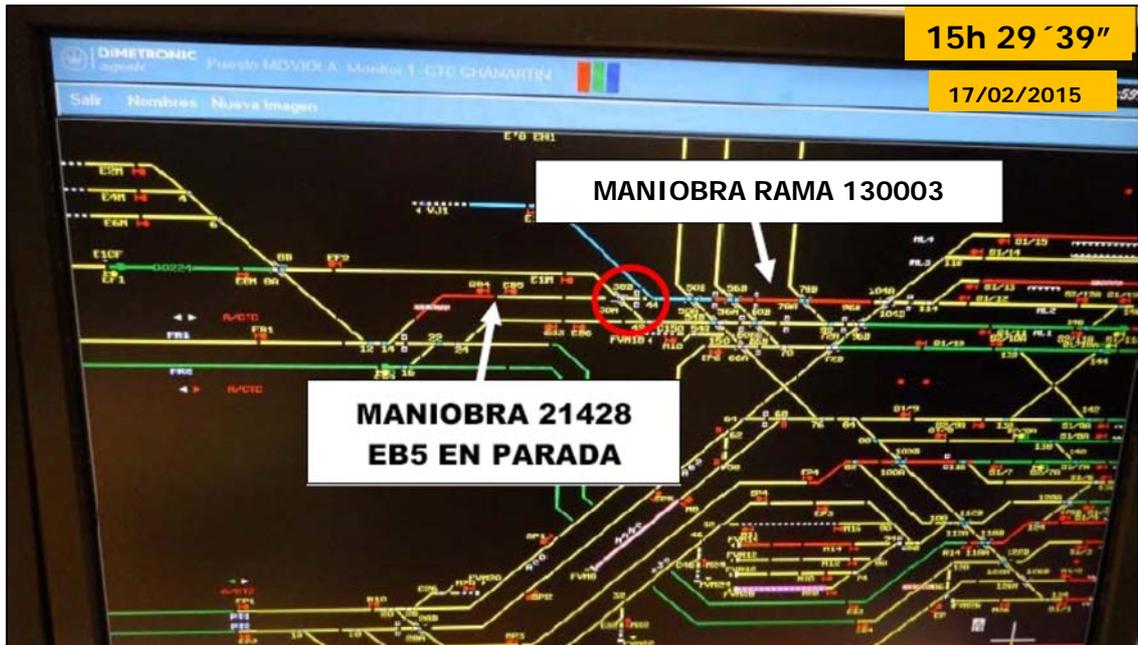


- A las 15:28:42 horas la maniobra para tren 21428 ha rebasado la señal EB1 y se dirige a la señal EB5, que permanece en indicación de parada. Por su parte, la maniobra de la rama AVE 130003 ha rebasado la señal S1/14 y se dirige hacia la travesía T104.

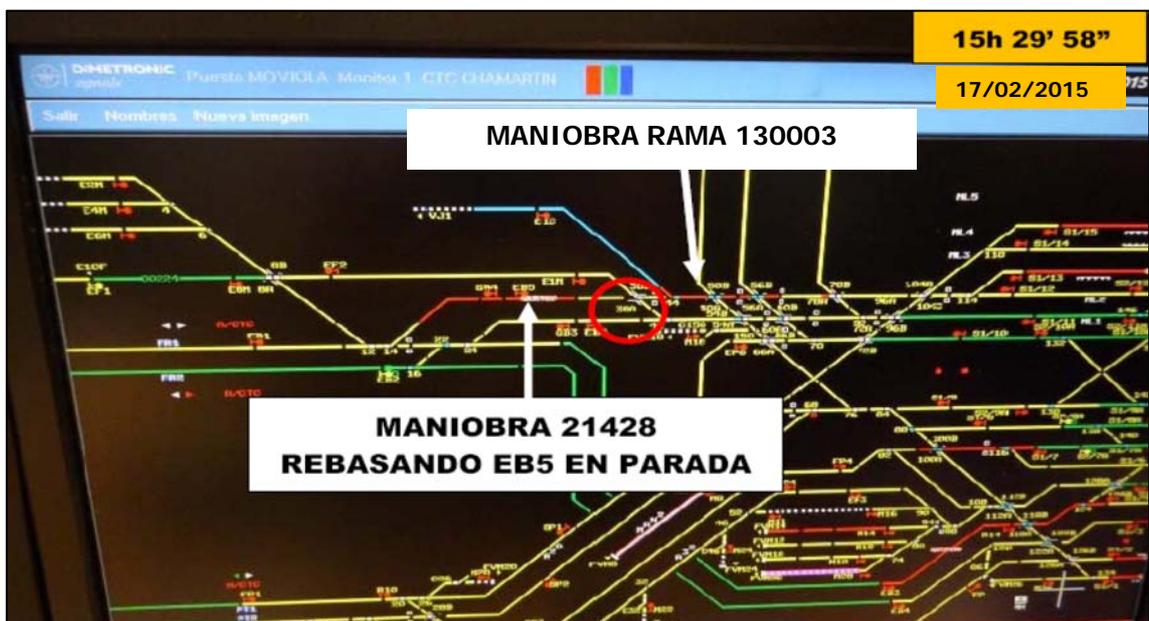




- A las 15:29:39 horas la maniobra para tren 21428 está ocupando el circuito de vía A12, anterior a la señal EB5 que permanece en parada. La maniobra de la rama AVE 130003 está ocupando los circuitos de vía T78 y T56 y aproximándose a la travesía T50. En la travesía T38 la aguja 38a está a posición invertida.

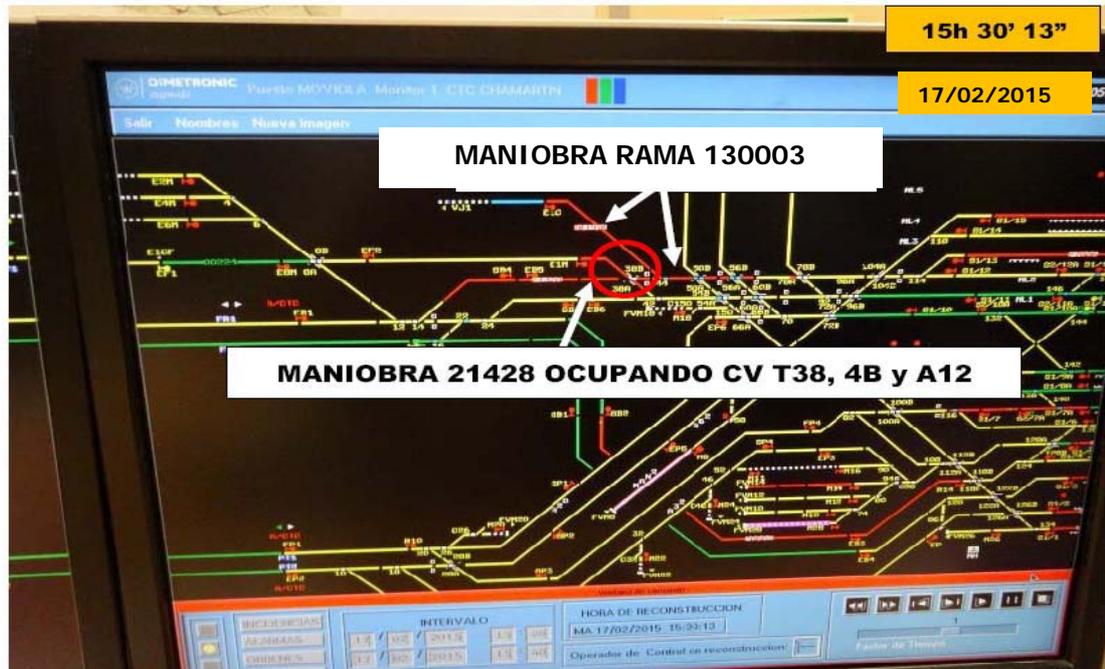


- A las 15:29:58 horas se produce la ocupación intempestiva del circuito de vía 4B por parte de la maniobra para tren 21428 al rebasar éste de forma indebida la señal EB5, que sigue en indicación de parada, y está ocupando los circuitos de vía A12 y 4B. La maniobra de la rama AVE 130003 está ocupando el circuito de vía 44, teniendo el itinerario establecido hacia la vía VJ1.





- A las 15:30:13 horas la maniobra para tren 21428 sigue ocupando los circuitos de vía A12 y 4B y ocupa el T38. La señal EB5 sigue en indicación de parada. La maniobra de la rama AVE 130003 está ocupando el circuito de vía 44 y E1C, teniendo el itinerario establecido hacia la vía VJ1.



3.4.2. Material rodante

Registrador de seguridad

Del análisis del registrador de seguridad de la UT 446150, perteneciente a la maniobra para tren 21428 (material vacío UTs 907174461505 y 907174461596), se verifica que, en relación con la hora del registrador de seguridad de la UT, existe un desfase de 1 minuto y 58 segundos. Se toma como referencia el horario del registrador de eventos del PM.

Los eventos más significativos son:

- A las 15:28:24 horas pasa por la baliza previa señal EB1, en indicación de anuncio de parada (L1), circulando a 54 km/h.
- A las 15:28:30 horas a la misma velocidad, pasa por la baliza de pie de la EB1, en indicación de anuncio de parada (L1).
- A las 15:29:13 horas se produce el paso por la baliza previa de la señal EB5 (L7) en indicación de parada.
- A las 15:29:53 horas efectúa parada ante señal EB5.
- A las 15:29:56 horas reinicia la marcha.



- A las 15:29:57 horas circulando a 11 km/h, el maquinista actúa sobre el dispositivo de rebase autorizado.
- A las 15:29:58 horas, circulando a la misma velocidad, pasa por baliza de pie de la señal EB5 y se produce el rebase [indebido].
- A las 15:30:03 horas alcanza 22 km/h de velocidad.
- A las 15:30:12 horas inicia una reducción de la velocidad.
- A las 15:30:22 horas se detiene. Desde el inicio de la marcha ante la EB5 hasta la detención final ha recorrido 110 metros.

3.5. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CIRCULACIÓN

3.5.1. Medidas tomadas por el personal de circulación

Desde el puesto de mando se ordena el desplazamiento de agentes de instalaciones a las agujas 38a/38b de la estación de Madrid Chamartín para comprobar *in situ* la situación real de la maniobra para tren 21428 respecto a las agujas.

Tras comprobar los agentes de instalaciones que el cambio no está talonado, y una vez dispuesto el itinerario sobre vía 8 de la estación, se autoriza el movimiento a las 15:52 horas.

3.5.2. Intercambio de mensajes

Analizados los registros de conversaciones del puesto de mando de Madrid Chamartín, se detectan dos de ellas directamente relacionadas con este suceso cuya hora difiere con la reflejada por el registrador de eventos del PM.

Conversación grabada a las 15:26:35 horas. Entre el jefe del CTC de Madrid Chamartín y los maquinistas de la maniobra para 21428 (material vacío UTs 907174461505 y 907174461596) y de la maniobra de la rama AVE 130003

El jefe de circulación intenta comunicar con el maquinista de la maniobra 21428 para cerciorarse que está ante la señal EB5, y éste no contesta, se oyen ruidos. A continuación contesta el maquinista de la rama AVE 130003 y el jefe del CTC le dice que no era con él con quien quería hablar.

Conversación grabada a las 15:27:12 horas. Entre el jefe de CTC de Madrid Chamartín y el maquinista de la maniobra para 21428 (material vacío UTs 907174461505 y 907174461596)

El maquinista le dice al jefe del CTC que ha rebasado la señal y que pensó que el aspecto de ésta era en blanco. El jefe del CTC le dice que no se mueva.



3.6. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA-ORGANIZACIÓN

Jornada laboral del maquinista de la maniobra para tren 21428 (material vacío UTs 907174461505 y 907174461596):

- el día 17: 42 minutos (10 minutos de conducción efectiva),
- el día 16: 7 horas y 2 minutos (4 horas y 24 minutos de conducción efectiva),
- el día 15: 8 horas (servicios complementarios de cercanías).

Al maquinista, el día del incidente en la estación de Madrid Atocha, se le realiza prueba de alcoholemia y de drogas con resultado negativo en ambas.

3.7. OTROS SUCESOS ANTERIORES DE CARÁCTER SIMILAR

La señal de entrada EB5 ha sido rebasada anteriormente en tres ocasiones por trenes de cercanías (el 22/10/2014, el 12/11/2014 y el 20/11/2014) y posteriormente a este suceso con fecha 27/02/2015 volvió a ser rebasada.

Según información facilitada por Adif, no se tiene constancia de rebases anteriores a los citados de la señal EB5, ni que ésta haya sufrido modificaciones desde el establecimiento del enclavamiento electrónico en el año 2007. Esta concentración de incidentes a finales del año 2014 puede ser consecuencia de un cambio en la programación de la explotación de los servicios del operador.

4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

4.1. DESCRIPCIÓN DEFINITIVA DE LOS ACONTECIMIENTOS

Los hechos tuvieron lugar el día 17 de febrero de 2015 a las 15:30 horas en la estación de Madrid Chamartín de la línea 102 Bif. Aranda – Madrid Chamartín, en la ciudad de Madrid.

La maniobra de la rama AVE 130003, de la empresa ferroviaria Renfe Viajeros, procedente de Madrid Santa Catalina, se encontraba en la vía 14 de la estación de Madrid Chamartín con itinerario autorizado desde la señal S1/14, en indicación de rebase autorizado, a vía VJ1 de Fuencarral-Complejo.

Por su parte, la maniobra para tren 21428 (material vacío de cercanías UTs 907174461505 y 907174461596) también de Renfe Viajeros, procedente de Fuencarral, circula hacia la estación de Madrid Chamartín para posteriormente realizar servicio de cercanías con final en Alcalá de Henares.

A las 15:27:32 horas (moviola CTC) la maniobra para tren 21428 circula hacia la señal EB1 (PK 1+607), en indicación de anuncio de parada, con la siguiente señal EB5 (PK 1+026) en parada. A la hora mencionada, está autorizada la maniobra de la rama AVE 130003 desde la señal S1/14 (PK 0+278), en indicación de rebase autorizado, a vía VJ1 de Fuencarral-Complejo.



A las 15:28:24 horas la maniobra para tren 21428 pasa por la baliza previa de la señal EB1, en indicación de anuncio de parada (L1), circulando a una velocidad de 54 km/h. A las 15:28:30 horas pasa por la baliza de pie de la señal EB1, en indicación de anuncio de parada (L1), circulando a la misma velocidad.

A las 15:28:42 horas la maniobra para tren 21428 ha rebasado la señal EB1 y la maniobra de la rama AVE 130003 la señal S1/14. Permanece en indicación de parada la señal EB5 para la maniobra para tren 21428, por incompatibilidad de los itinerarios de las dos maniobras.

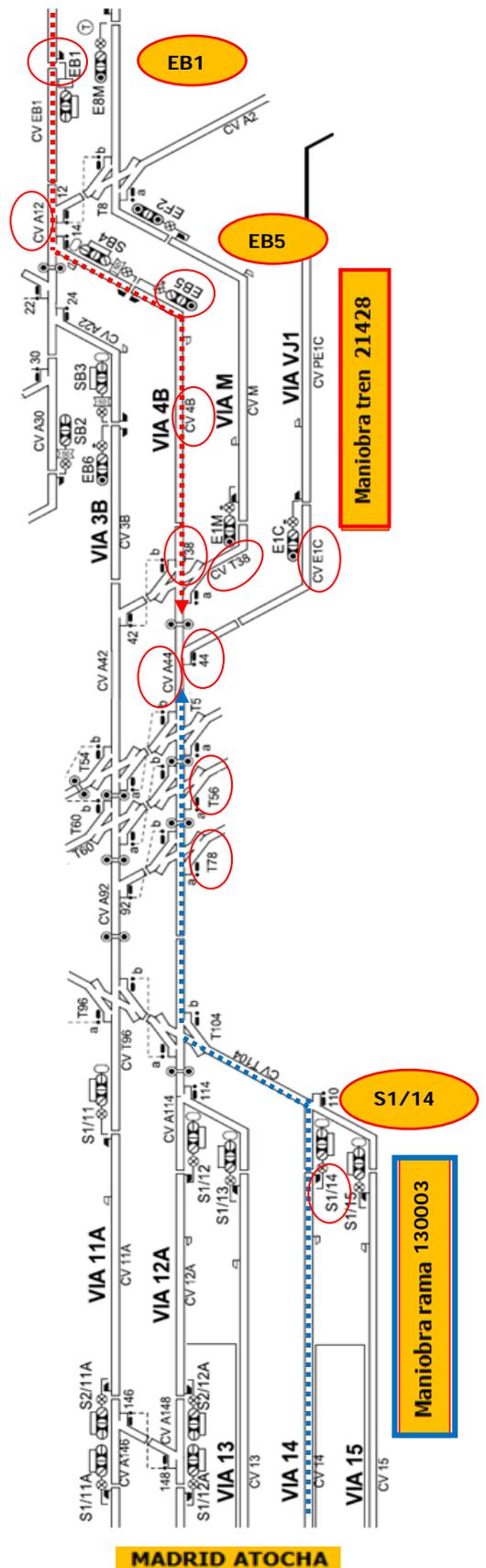
A las 15:29:13 horas la maniobra para tren 21428 pasa por la baliza previa de la señal EB5, en indicación de parada (L7), circulando a una velocidad de 34 km/h.

A las 15:29:39 horas la maniobra para tren 21428 está ocupando el circuito de vía (CV) A12, anterior a la señal EB5 que sigue en indicación de parada. La maniobra de la rama 130003 circula por los CV T78, T56 y aproximándose al T50. La aguja 38a, integrada en la travesía T38, está orientada a posición invertida, condicionada por el itinerario de la maniobra de la rama AVE 130003.

A las 15:29:53 horas la maniobra para tren 21428 efectúa parada ante la señal EB5, que sigue en indicación de parada (L7) y a las 15:29:56 horas reinicia la marcha. A las 15:29:57 horas el maquinista actúa sobre el rebase autorizado, circulando a la velocidad de 11 km/h y al percibir que la señal EB5 indicaba tal circunstancia.

A las 15:29:58 horas la maniobra para tren 21428 pasa por la baliza de pie de la señal EB5, y se produce la ocupación intempestiva del CV 4B, como consecuencia del rebase indebido. Continúa circulando y a las 15:30:03 horas alcanza una velocidad de 22 km/h, que seguidamente la reduce.

HENDAYA-BURGOS-FUENCARRAL-BARCELONA



	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0011/2015 ocurrido el 17.02.2015</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	<i>Informe final de la CIAF</i>
<p>A las 15:30:13 horas la maniobra para tren 21428 ha ocupado el CV T38 y la maniobra de la rama AVE 130003, que circula en sentido contrario, está ocupando los CV A44 y E1C.</p> <p>Al acercarse a la travesía T38, el maquinista de la maniobra para tren 21428 se percata que su itinerario está mal dispuesto e inicia la detención. Ésta se produce a las 15:30:22 horas y tras haber recorrido 100 metros desde el rebase de la señal EB5 y sin invadir la travesía T38.</p> <p>Seguidamente, se pone en comunicación con el puesto de mando de Madrid Chamartín. Éste le ordena que no se mueva y envían agentes de instalaciones para comprobar las agujas de la travesía T38.</p> <p>Se produjo conato de colisión entre la maniobra para tren 21428 y la maniobra de la rama AVE 130003 que ocuparon circuitos de vía contiguos.</p> <p>4.2. DELIBERACIÓN</p> <p><u>Con respecto a las declaraciones [apartado 3.1]</u></p> <p>El maquinista del material vacío (maniobra UTs 907174461505 y 907174461596) manifiesta que se detuvo ante la señal EB5 y observó la apertura en rebase autorizado. Que actuó sobre el pulsador del rebase autorizado e inició la marcha. Que, con posterioridad, ha tenido conocimiento de que dicha señal [EB5] ha sido rebasada varias veces por inducir a error en la apreciación de la orden de la señal.</p> <p><u>Con respecto a los requisitos del personal [apartados 3.2 y 3.6]</u></p> <p>El personal de conducción cumple la normativa vigente en cuanto al título, habilitaciones, reciclaje y reconocimiento médico y psicotécnico. Asimismo, la jornada laboral y los tiempos de conducción y descanso cumplen con la normativa vigente.</p> <p><u>Con respecto a la infraestructura [apartado 3.4.1]</u></p> <p>Con fecha 24/02/2015, se realiza una visita conjunta Adif-Renfe Viajeros para comprobar la visibilidad de la señal EB5. Según el acta de la visita, con el vehículo detenido entre las 15:35 y 15:58 horas delante de la señal, verificaron que en momentos puntuales la luz incidía sobre el frontal del vehículo y éste reflejaba su color blanco sobre la óptica del foco blanco de la señal, lo que puede inducir a error y hacer pensar a los maquinistas que la señal presenta indicación de rebase autorizado.</p> <p>La señal EB5 ha sido rebasada anteriormente a este suceso en tres ocasiones por trenes de cercanías (22/10/2014, 12/11/2014 y 20/11/2014) y posteriormente en fecha 27/02/2015. No se tiene constancia de rebases anteriores.</p> <p>Del análisis del registro del enclavamiento se constata que las instalaciones técnicas funcionaron correctamente. El itinerario a recorrer por la maniobra de tren 21428 estaba correctamente establecido y la señal EB5 presenta en todo momento la indicación de parada.</p>			
151222-150217-IF-CIAF.doc			Pág. 20 de 23



Con respecto al material rodante [apartado 3.4.2]

En el análisis del registrador de seguridad de la UT 446150 perteneciente a la maniobra para tren 21428 se verifica que funcionó correctamente. El maquinista para delante de la señal EB5, actúa sobre el rebase autorizado y seguidamente rebasa la señal.

La maniobra para tren 21428 superó la velocidad máxima permitida en su aproximación a las señales EB1 y EB5 (circulando a 54 km/h y 34 km/h respectivamente). Se incumple el artículo 141 del RGC en su punto 2 por parte del maquinista, al exceder en marcha de maniobras la velocidad de 30 km/h.

4.3. CONCLUSIONES

Por tanto, vista la descripción de los hechos y teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, el Investigador Responsable concluye que:

4.3.1. Causas directas e inmediatas del suceso, incluidos los factores coadyuvantes relacionados con las acciones de las personas implicadas o las condiciones del material rodante o de las instalaciones técnicas

El incidente se produce por fallo humano del personal de conducción de la maniobra para tren 21428 (material vacío de cercanías UTs 907174461505 y 907174461596), y más concretamente por un error en la percepción de la indicación de la señal EB5 - que en todo momento indicó parada y el maquinista manifiesta verla en "rebase autorizado" - dando lugar al rebase de la misma y al consecuente incumplimiento reglamentario.

4.3.2. Causas subyacentes relacionadas con las cualificaciones del personal ferroviario y el mantenimiento del material rodante o de la infraestructura ferroviaria

Con el vehículo detenido delante de la señal EB5, en momentos puntuales, el efecto del reflejo de la luz solar puede inducir a error de percepción del foco blanco de la señal a los maquinistas.

4.3.3. Causas relacionadas con las condiciones del marco normativo y la aplicación del sistema de gestión de la seguridad

Ninguna.



5. MEDIDAS ADOPTADAS

Por parte de Adif

Después de los anteriores rebases indebidos de la señal EB5 (22/10/2014, 12/11/2014 y 20/11/2014) y como consecuencia de lo comprobado en la visita conjunta Adif-Renfe Viajeros se retira el foco blanco de la señal EB5, lo que la Subdirección de Operaciones Centro publicó mediante el Aviso Nº 6 de fecha 6 de marzo de 2015, comunicando que *"a partir de las 10:30 horas del día 12/03/2015, como medida cautelar y por motivos de seguridad, se desmonta el foco blanco de la señal EB5"*.

Por parte de Renfe Viajeros

Al tratarse de un fallo humano en la conducción, Renfe Viajeros aplicó al maquinista de la maniobra de tren 21428 (material vacío de cercanías UTs 907174461505 y 907174461596), la Circular Operativa nº 1 de Presidencia (gestión del fallo humano), en la que se contemplan una serie de medidas para paliar éste como son: control de alcoholemia, retirada del servicio, reconocimiento psicofísico, programa individualizado de reciclaje (que incluye paso por simulador, reciclaje formativo y acompañamiento en cabina por tutor) y posterior reincorporación al servicio una vez superadas las pruebas y previo informe favorable del tutor.

Más concretamente, con respecto al maquinista de este suceso, el equipo de apoyo acordó:

- Acción formativa de 16 horas.
- 4 acompañamientos en cabina durante los primeros 30 días de reincorporación al trabajo.
- 4 análisis de registros de velocidad durante los primeros 30 días de reincorporación al trabajo.



6. **RECOMENDACIONES**

Destinatario	Implementador final	Número	Recomendación
			<p>Considerando adecuadas las medidas adoptadas consistentes en:</p> <p><u>Por Adif:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Retirar el foco blanco de la señal EB5. <p><u>Por Renfe Viajeros</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Aplicación al maquinista de la Carta Circular Operativa nº1 de Presidencia. <p>No se establecen recomendaciones.</p>

Madrid, 22 de diciembre de 2015